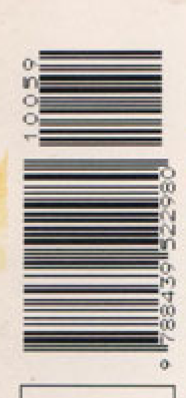
DINOSAURIOS

DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO

59



$ 5,50

PLANETA DeAGOSTINI



DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTÓRICO

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 6 - Fascículo 59

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3,
Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Junio 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación
de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**.
Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería
facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta
de los componentes de la colección en el transcurso de la misma,
si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

Volumen 1: Fascículos 1 al 10
Volumen 2: Fascículos 11 a 20
Volumen 3: Fascículos 21 a 30
Volumen 4: Fascículos 31 a 41
Volumen 5: Fascículos 42 a 52



MUTTABURRASAURUS

El *Muttaburrasaurus* era un extraño dinosaurio australiano con un curioso bulto en la nariz.

Hasta ahora, se han encontrado muy pocos dinosaurios en Australia, aunque los expertos creen que en un tiempo vivieron muchos en esa zona del mundo. El veloz *Leaellynasaura* y el *Minmi* acorazado vivieron en la región oriental de Australia, aproximadamente al mismo tiempo que el *Muttaburrasaurus* vivía en el noroeste.

EL MÁS COMPLETO

De todos los esqueletos de dinosaurios descubiertos hasta ahora en Australia, el del *Muttaburrasaurus* es el más completo.

IMPORTANTE HALLAZGO

Los expertos creen que el *Muttaburrasaurus* era pariente de los ornitópodos *Iguanodon* y *Camptosaurus*. Fue un hallazgo importante porque demostró que estos dinosaurios vivían también en el hemisferio sur del planeta.

TORRE DE VIGILANCIA ANDANTE

Con el doble de la altura de un adulto humano y la longitud de un elefante, el *Muttaburrasaurus* recorría las llanuras de Australia durante el Cretácico, buscando la exuberante vegetación de la que se alimentaba. Incorporándose en toda su altura, este herbívoro podía ver a gran distancia y probablemente divisaba a los enemigos con tiempo suficiente para huir corriendo.

CABEZA PLANA

Como su pariente, el *Iguanodon*, el *Muttaburrasaurus* tenía la cabeza grande y bastante plana, pero además presentaba una característica única.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Muttaburrasaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil de Muttaburra», por el lugar de Australia donde fue encontrado
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** Hasta 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 105 millones de años, a mediados del período Cretácico, en Muttaburra, Queensland, Australia

PERFIL LLAMATIVO

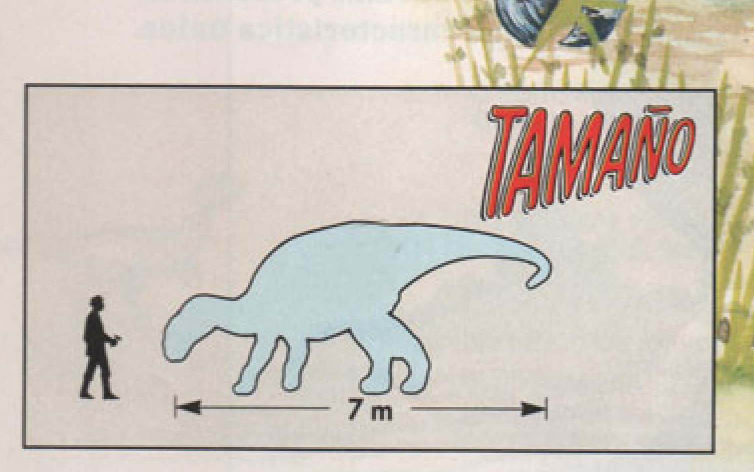
Sobre el hocico, el *Muttaburrasaurus* tenía una cúpula hueca, parecida a la de algunos hadrosaurios, como el *Kritosaurus*. Esta protuberancia proporcionaba al dinosaurio un perfil llamativo.

PULGARES ARRIBA

Los fósiles del *Muttaburrasaurus* no incluyen ninguna pata delantera completa, pero los expertos creen que compartían varias características con el *Iguanodon*. El *Iguanodon* tenía una púa en el pulgar de cada pata delantera para deshojar ramas o para defenderse. Es muy probable que el *Muttaburrasaurus* tuviera también púas en los pulgares.

DIENTES CORTADORES

El *Muttaburrasaurus* tenía un pico sin dientes para desgajar brotes, pero además tenía dientes en los lados de la boca, más adaptados para cortar plantas que los dientes trituradores del *Iguanodon*. Es posible que el *Muttaburrasaurus* tuviera que aprovechar tipos de vegetación distintos a los que encontraba su pariente más septentrional. Algunos expertos han sugerido que el *Muttaburrasaurus* quizá comía carne.



ARRIBA Y ABAJO

El *Muttaburrasaurus* caminaba normalmente sobre sus musculosas patas traseras, manteniendo la larga cola acabada en punta justo por encima del suelo. Pero cuando tropezaba con un manojo de helechos o equisetos especialmente apetitoso, probablemente se dejaba caer sobre sus cuatro patas y bajaba la cabeza para pastar entre estas plantas bajas.



Un esqueleto del *Muttaburrasaurus*, el dinosaurio más completo encontrado en Australia, se exhibe en el Museo de Queensland, en Brisbane.

Maqueta de un *Muttaburrasaurus*

¿Es verdad ...que también en Nueva Zelanda vivieron dinosaurios?

Sí. Se ha encontrado un dinosaurio en Nueva Zelanda, y probablemente otros muchos esperan ser descubiertos. En la isla Norte de Nueva Zelanda, Ralph Molnar encontró la vértebra de un terópodo en 1980.

LYSTROSAURUS

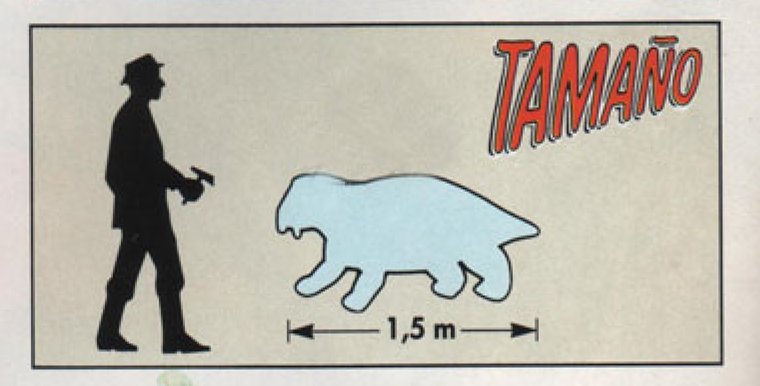
Como el hipopótamo actual, el *Lystrosaurus* quizá se revolcaba en aguas cenagosas.



l *Lystrosaurus* era miembro de una familia de reptiles mamiferoides llamada dicinodontos. Estos herbívoros vivieron en todo el mundo antes de que los dinosaurios iniciaran su reinado. Estos reptiles poco corrientes tenían el cuerpo en forma de barril, la cola corta y las patas cortas y robustas.

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Lystrosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil pala»
- **GRUPO:** Reptiles mamiferoides
- **DIMENSIONES:** Hasta 1,5 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 240 millones de años, a principios del período Triásico en la Antártida, Suráfrica, India y China



EN ZONAS HÚMEDAS

Dicinodonto significa «dos dientes de perro»; el *Lystrosaurus* tenía un par de colmillos que sobresalían de su mandíbula superior, como los de Drácula, y podían verse aún con las mandíbulas cerradas, que no incluían otros dientes. Probablemente vivía en tierra firme y vadeaba las aguas poco profundas de las orillas de ríos y lagos, arrancando la vegetación con la ayuda de su pico duro.

VIAJE CONFIRMADO

El *Lystrosaurus* ha proporcionado a los científicos más pruebas de que los continentes estuvieron unidos en una época. Sus restos han aparecido en lugares tan alejados como China, Suráfrica, la India e incluso la Antártida.

SALTOPUS

El *Saltopus,* uno de los dinosaurios más antiguos, sólo alcanzaba el tamaño de un gato.



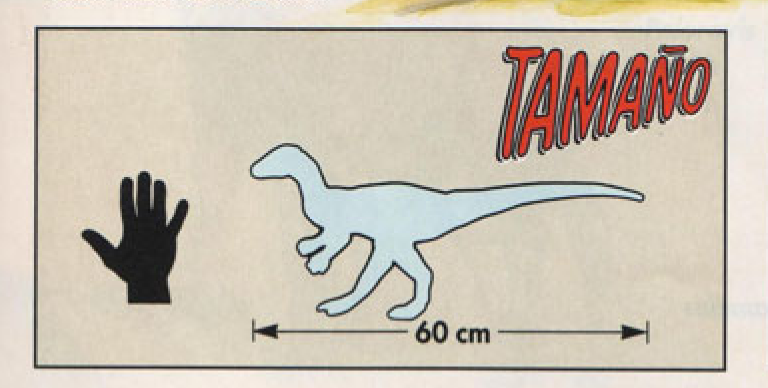
En una cantera de roca arenisca de Escocia se encontró, al principio de este siglo, un minúsculo esqueleto muy mal conservado. En algunos lugares, sólo quedaban depresiones en la roca, que indicaban la posición que habían ocupado los huesos. Los expertos utilizaron la misma técnica que usamos para preparar un flan e hicieron moldes con la forma de las depresiones. Al darles la vuelta, los moldes mostraron el aspecto que tenían los huesos del *Saltopus*.

CORRER Y SALTAR

El *Saltopus* era un dinosaurio ágil y veloz que pesaba menos que un paquete de azúcar. Se parecía a un pollo sin plumas y algunos expertos creen que quizá pudiera saltar. Probablemente era un veloz corredor, que avanzaba a grandes zancadas, casi dando saltos.

BOCADITOS

Como su pariente, el *Coelophysis*, el *Saltopus* recurría a la velocidad para procurarse la cena. Atrapaba pequeños mamíferos y lagartos con sus estrechas mandíbulas, e incluso los insectos voladores eran perseguidos por este diminuto depredador. Probablemente usaba sus patas delanteras con cinco dedos para sujetar firmemente a su presa.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Saltopus*
- **SIGNIFICADO:** «Pie saltador»
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** 60 cm de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Pequeños animales e insectos
- **VIVIÓ:** Hace unos 250 millones de años, a finales del período Triásico, en Escocia

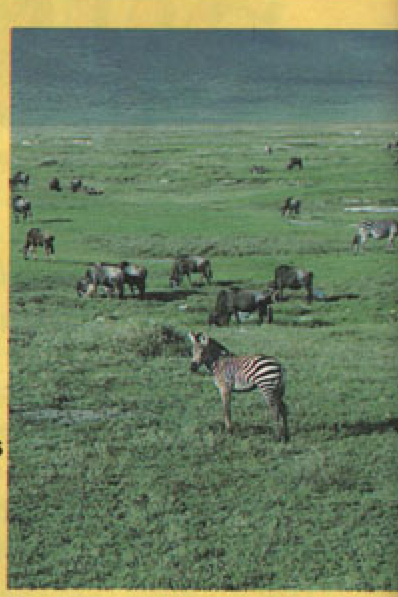
Prados y tierras de pasto

Es difícil imaginar un mundo sin hierba. Sin embargo, hace unos 40 millones de años, no existía ningún tipo de hierba.

Las hierbas son plantas corrientes que cubren los prados y forman el césped de los jardines. En muchos países se comen hierbas para desayunar: la cebada y el maíz son plantas de la familia de las hierbas, llamadas cereales, el pan de los bocadillos está hecho con harina de trigo, que es otro cereal herbáceo. Las propias hamburguesas son de carne de vaca, un animal que come hierba.

COMIDA NUEVA PARA ANIMALES NUEVOS

Las hierbas fueron una nueva fuente de alimento y tuvieron un enorme impacto sobre la evolución de los animales. Las nuevas hierbas permitieron la evolución de toda una gama de animales herbívoros, muchos de los cuales vivían en un hábitat desconocido hasta entonces: las praderas.

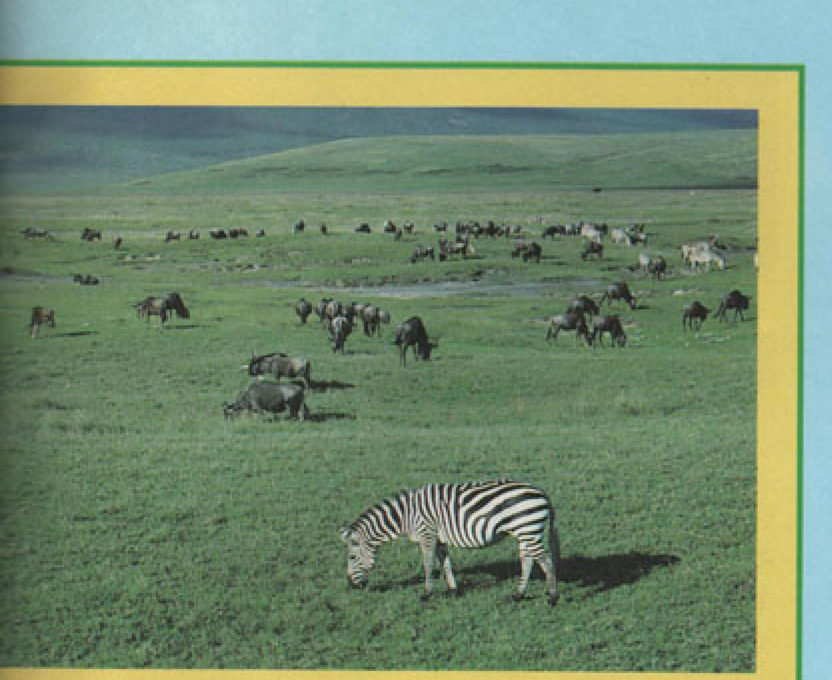


Las cebras y los ñus son herbívoros y viven en las praderas actuales. Se alimentan de la abundante hierba disponible en zonas como el cráter del Ngorongoro, en Tanzania, representado aquí. Al igual que los primeros herbívoros tenían que estar atentos a los depredadores como el *Megantereon*, los actuales habitantes de las praderas también están alerta por si aparecen leones y otros depredadores.

HIERBA PARA CASI TODOS

Los dinosaurios no comían hierba porque no hubo en su época. Las hierbas aparecieron probablemente en la época del Eoceno, hace unos 40 millones de años. En América del Sur se han encontrado muchos fósiles de animales que probablemente eran comedores de hierba. El *Rhynchippus*, de principios del Oligoceno, se parecía a un caballo y medía 1 m de longitud. El *Macrauchenia*, del Pleistoceno, alcanzaba 3 m de longitud. El *Theosodon*, de principios del Mioceno, se parecía a una llama y medía 2 m de longitud.





Los brotes plumosos que sobresalen de esta hierba empenachada son sus flores. Los cortos tallos de la planta no se distinguen fácilmente, porque crecen paralelos al suelo.

CAMELLOS Y VACAS

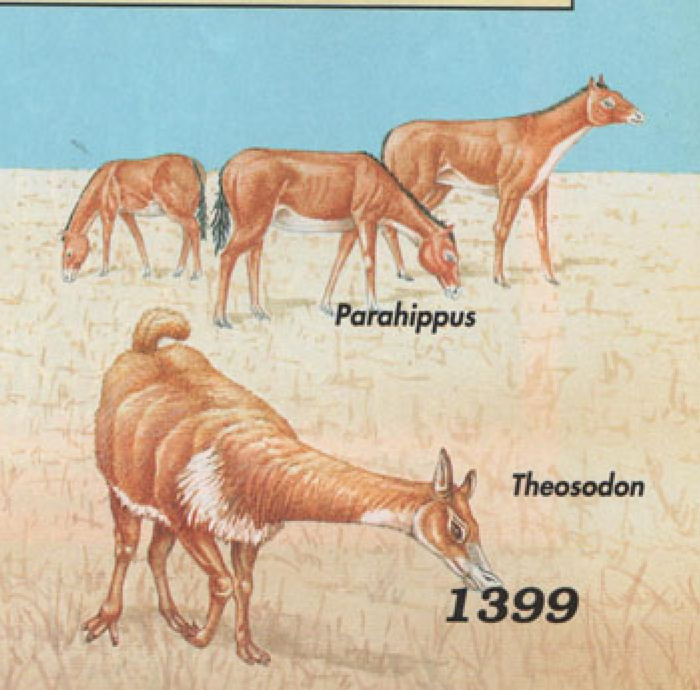
El *Procamelus* vivió en América del Norte a finales de la época del Mioceno. Era un miembro de la familia de los camellos de casi 1,5 m de longitud. A diferencia de los camellos actuales, no tenía una joroba prominente, pero, como ellos, disponía de fuertes dientes en los carrillos para triturar hierba. El *Pelorovis* era un herbívoro africano que vivió en la época del Pleistoceno, hace unos 2 millones de años. Medía unos 3 m de longitud y estaba emparentado con los búfalos actuales; era corpulento y musculoso, y sus grandes cuernos se curvaban hacia abajo.

¿Qué es?

LA HIERBA

La hierba es un miembro de la familia de las gramíneas. Forma parte de un gran grupo llamado angiospermas o plantas con flores. Todas las hierbas crecen «enterradas». Los fragmentos verdes que sobresalen son las hojas; los tallos son cortos y crecen a ras de suelo. Sus flores, llamadas espiguillas, crecen en el extremo de largos tallos, y normalmente son plumosas o peludas. Como están tumbadas, las hierbas pueden sobrevivir aunque sean devoradas repetidamente por los animales herbívoros.





SEQUÍAS E INCENDIOS

Al parecer, durante el Mioceno, los árboles que cubrían gran parte de la tierra se extinguieron y fueron sustituidos por las hierbas. ¿Por qué? La principal razón fue un cambio en el clima. Gran parte del mundo se volvió más frío y seco. Los árboles no pueden sobrevivir largos períodos de sequía, pero las hierbas sí. Las hierbas tienen tallos a ras de suelo y raíces subterráneas que resisten la sequía y pueden sobrevivir incluso a los incendios.

LA HIERBA DEVORADA VUELVE A CRECER

Otra razón del éxito de la hierba es su diseño «acostado». Si un animal muerde una planta normal, se come las yemas de crecimiento del tallo principal y la planta puede morir. Si un animal muerde una hierba, sólo se come la punta de las hojas, mientras la base y los tallos del suelo siguen creciendo. Así, la hierba puede ser devorada muchas veces y seguir creciendo.



Estos dientes fosilizados de *Parahippus* se desgastaron de comer hierba.

LOS MEJORES HERBÍVOROS

En América del Norte y Asia, la aparición de praderas dio lugar a animales herbívoros muy eficientes, como los caballos, las cebras y los asnos. Un caballo primitivo muestra cómo se adaptaron los animales a los nuevos hábitats de las praderas. Se trata del *Parahippus*, de 2 m de longitud, que vivió a principios del Mioceno y abandonó los bosques para comer hierba.

DIENTES RENOVABLES

Las hojas de hierba contienen una sustancia química dura, llamada sílice, la misma que compone la arena. Por eso comer hierba desgasta los dientes. Los nuevos herbívoros desarrollaron dientes duros en las mandíbulas, que resisten el desgaste y tienen una corona para triturar la hierba y extraerle el jugoso alimento.



El trigo es la planta que se cultiva con más éxito en todo el mundo.

Las hierbas y las hojas son duras y difíciles de digerir, por eso los herbívoros como los antílopes, los ciervos y las vacas mastican parcialmente la comida y se la tragan para iniciar la digestión en la panza. Más tarde regurgitan (expulsan hasta la boca) la comida medio digerida para volverla a masticar. Después la tragan nuevamente para digerirla del todo en otras cámaras.



Vaca

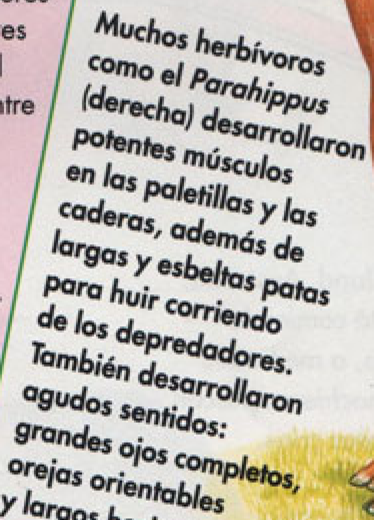


¿Es verdad

...que las hierbas son las plantas con más éxito?

Sí, especialmente desde que los seres humanos empezaron a cultivarlas. Tres cuartas partes de la tierra cultivable actual se dedica a cereales y otras hierbas. Existen entre 7.500 y 10.000 especies de hierbas en todo el mundo, que incluyen:

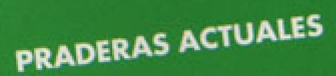
- la hierba de los prados y el césped
- los hierbajos como la grama o la cañuela
- todos los cereales, como el trigo, la cebada, la avena, el centeno, el arroz, el maíz y el sorgo
- la amófila, que fija las dunas de arena
- el mijo que comen los periquitos
- la hierba de las pampas, blanca y plumosa
- las altas y tiernas cañas de azúcar
- los bambús de tallo leñoso



Muchos herbívoros como el *Parahippus* (derecha) desarrollaron potentes músculos en las paletillas y las caderas, además de largas y esbeltas patas para huir corriendo de los depredadores. También desarrollaron agudos sentidos: grandes ojos completos, orejas orientables y largos hocicos.

CASCOS

Las garras de los animales pueden lastimarse cuando corren, por eso muchos herbívoros desarrollaron cascos fuertes y ligeros.

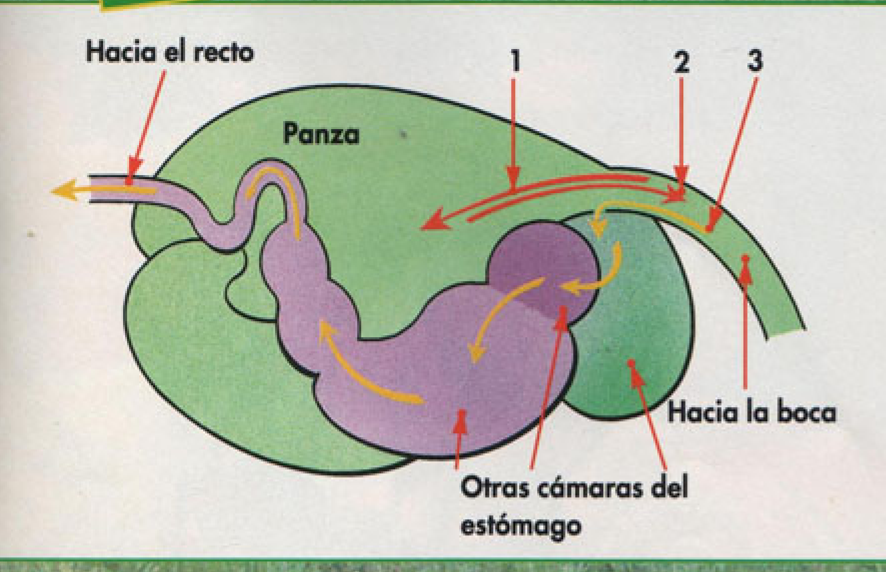


PRADERAS ACTUALES

LUGAR	NOMBRE DE LA PRADERA
Este de África	Sabana
Suráfrica	Veldt
América del Norte	Pradera
América del Sur	Pampas

LA HIERBA DA VIDA

Puedes ver cuánto afectó la evolución de las hierbas a la vida de los animales. Recuérdalo la próxima vez que te sientes en la hierba para merendar.



RUMIANTES

Los rumiantes son herbívoros que comen dos veces la misma hierba. La primera vez se la tragan casi sin masticar y va a parar al primer estómago, llamado panza o rumen, donde se digiere parcialmente (1). Este alimento es devuelto (2) a la boca en bolitas («bolo») para volver a ser masticado. Esto se llama rumiar, y el animal lo hace cuando está descansando en un lugar seguro. El proceso, llamado rumia, puede durar varias horas. El bolo masticado vuelve a engullirse (3) y va a otras cámaras del estómago, donde se digiere por completo.



GIGANTES DEL PASADO

En las marismas llanas de Queensland, Australia, un grupo de *Muttaburrasaurus* está comiendo pacíficamente equisetos y helechos, a mediados del Cretácico. Cerca, varios *Ornithochierus* pescan para dar de comer a sus hambrientas crías.

MUTTABURRASAURUS



Imágenes en 3-D

HYPACROSAURUS



Un *Hypacrosaurus* que bebe tranquilamente en el río se lleva un susto de muerte cuando un enorme *Deinosuchus* muerde su pata. El gigantesco cocodrilo mide más de 14 m de longitud, por lo que el pequeño dinosaurio tiene pocas posibilidades de escapar de las fuertes mandíbulas de un depredador tan mortífero.



ÚLTIMAS NOTICIAS 2

¡MÁS NOTICIAS DE ÚLTIMA HORA DEL MESOZOICO!

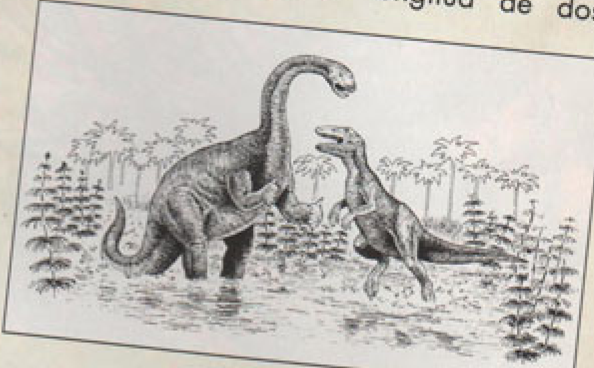
Saurópodos con púas, nuevos dinosaurios británicos y una nueva catástrofe son algunas de las últimas noticias sobre dinosaurios. Los expertos tardan mucho tiempo en hacer públicas sus ideas porque tienen que comprobarlas.

LOS SAURÓPODOS CAMBIAN DE IMAGEN

Un escultor y paleontólogo de Utah contradice la opinión de que los saurópodos tenían el cuerpo liso y aerodinámico. Stephen Czerkas examinó los restos de un dinosaurio parecido al *Diplodocus* encontrado en Wyoming, América del Norte, y llegó a la conclusión de que al menos parte de su cola de látigo tenía púas, que la recorrían por el centro. Hasta qué punto de su dorso llegaban estas púas es un misterio, pero parece que los saurópodos nunca volverán a tener el aspecto actual.

LOS RIESGOS DE LOS RISCOS

El geólogo Steve Hutt ha hecho historia desenterrando el esqueleto de dinosaurio más completo que se ha hallado nunca en Gran Bretaña. Más de 100 huesos de un braquiosáurido de la longitud de dos



elefantes aparecieron entre las rocas de un acantilado de la isla de Wight en 1992. También encontró dos enormes dientes de un depredador, probablemente un megalosaurio. Los expertos creen que estos dinosaurios se pelearon y perdió el gran herbívoro.

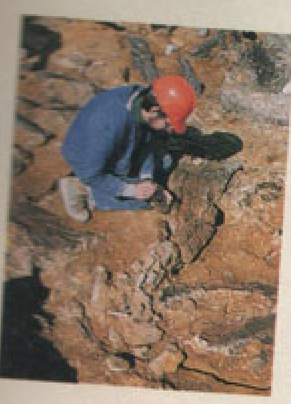


CONGELADO EN EL TIEMPO

Hace muy pocos años que se han encontrado restos de dinosaurios en la Antártida. Ocultos por el hielo y la nieve, los restos fósiles eran difíciles de encontrar. Entre los nuevos hallazgos hay un anquilosaurio (todavía sin nombre), un ornitópodo y un carnívoro con extraños cuernos.

¿Es esto Parque Jurásico?

Un enorme diente y varias vértebras encontradas en las colinas de Cotswold, en el oeste de Inglaterra, por Kevin Gardner y su hija pequeña han abierto



la puerta a un descubrimiento maravilloso. Los huesos hallados pertenecen a dos dinosaurios del Jurásico, el *Megalosaurus* y el *Cetiosaurus*. Después de 6 años y de extraer varias toneladas de arcilla, han aparecido más de 30.000 huesos. Los expertos creen que cuatro dinosaurios distintos vivían en esta pequeña zona, además de varios animales misteriosos parecidos a aves.



El alba de la Era de los Dinosaurios

Al pie de las montañas de los Andes, en América del Sur, un estudiante argentino encontró una roca poco corriente. En su interior había dos minúsculos dientes de lo que probablemente es el dinosaurio más antiguo conocido hasta ahora. Recientemente bautizado como Eoraptor o «ladrón del alba», este carnívoro vivió hace 225 millones de años. Era un feroz depredador y se considera el más primitivo que se ha descubierto.



El día en que la Tierra estalló

Los expertos creen haber encontrado una nueva pista sobre la desaparición de los dinosaurios, hace 66 millones de años. Nuevas pruebas demuestran que en el Sistema Solar se produjo una colisión. Un enorme cráter de unos 300 km de ancho y 24 km de profundidad, encontrado en la península de Yucatán, en México, fue provocado probablemente por un asteroide, cuya caída acabó con los dinosaurios.



Extinciones masivas

Aunque la extinción masiva que acabó con los dinosaurios fue espectacular, no es la única de la historia en la Tierra.

Cuando toda clase de animales mueren al mismo tiempo, lo llamamos extinción masiva. Es una catástrofe terrible.

ANIMALES IRRECUPERABLES

Extinción significa la desaparición de todos los ejemplares. ¿Puedes imaginártelo? Si, por ejemplo, todas las ballenas del mundo murieran repentinamente, sólo las conoceríamos por las fotos de los libros. Ya no habría ballenas nunca más.

EL ÉXITO DE LOS SUPERVIVIENTES

Pero el que las especies se extingan forma parte de la evolución. Los dinosaurios se extinguieron hace 66 millones de años y fíjate lo que ha ocurrido desde entonces. Como desaparecieron de la Tierra, los mamíferos pudieron ocupar su lugar y desarrollarse hasta la enorme diversidad que vemos actualmente, gracias a la gran extinción de dinosaurios.

TODOS A LA VEZ

Observemos atentamente lo que ocurrió hace 66 millones de años, al final del período Cretácico. Los dinosaurios no fueron los únicos animales que se extinguieron: lo mismo les ocurrió a los pterosaurios y a los grandes reptiles marinos, como los plesiosaurios y los mosasaurios.

Tyrannosaurus rex

Mosasaurus

MUERTE EN EL MAR

Y no sólo se extinguieron los animales grandes. La mayor parte de la fauna microscópica que flotaba en el mar también desapareció, igual que los ammonites, que entonces eran muy comunes en los océanos.

Elasmosaurus

Ammonites

Triceratops

LAS GRANDES PREGUNTAS

¿Por qué ocurrió? ¿Y por qué se salvaron los mamíferos y las aves? ¿Por qué no tuvo efectos sobre los modernos tipos de peces? ¿Por qué los cocodrilos sobrevivieron, mientras sus parientes, los dinosaurios, no? No hay respuestas simples, ni podemos estar seguros de saber la verdad.

EN UN ABRIR Y CERRAR DE OJOS

Hay muchas explicaciones posibles. Quizás un objeto procedente del espacio chocó contra la Tierra, algo parecido a una montaña de piedra (un meteorito) o una masa de hielo espacial (un cometa). El daño que ese choque produciría en el medio ambiente mataría a muchos tipos de animales. Parece que hay algunas pruebas de esta teoría en las rocas del Cretácico.

LENTA PERO INEXORABLEMENTE

Por otra parte, estas extinciones quizá fueran lentas. Los dinosaurios podían haber sufrido epidemias mientras emigraban hacia nuevos territorios. Las temperaturas quizá cambiaron y empezó a hacer mucho frío o mucho calor, con lo que los animales grandes fueron incapaces de adaptarse a los cambios con suficiente rapidez. También hay pruebas de esto. Las plantas fósiles del Cretácico muestran que la vegetación, y por tanto también el clima, cambiaron a finales del Cretácico.

¿LAS DOS COSAS A LA VEZ?

Quizá los dinosaurios se estaban extinguiendo cuando cayó un meteorito y acabó con ellos de golpe. Es cierto que, hacia finales del Cretácico había pocos tipos distintos de dinosaurio, y se observa que las especies se extinguen a un ritmo mayor de lo que tardan en aparecer otras nuevas. La verdad es que no lo sabemos.

LA PRIMERA EXTINCIÓN

Más de la mitad de los animales del mundo murieron al final del período Ordovicense, hace unos 440 millones de años. Fue la primera gran extinción masiva.

CAMBIOS EN EL MAR

En el mar, los trilobites fueron casi barridos. Sobrevivieron algunos, pero nunca volvió a haber tantos como antes. Justo después de este período de extinción, los peces empezaron a evolucionar y a dominar los mares.

DESASTRE EN EL ARRECIFE

La siguiente extinción masiva se produjo durante el período Devónico, hace unos 370 millones de años. Muchos animales se extinguieron, incluyendo los corales de los arrecifes. Así, estas formaciones desaparecieron de los mares poco profundos. Algunos científicos creen que esto se debió a que el agua del océano, que contiene menos oxígeno, se acumuló en los mares poco profundos. Los anfibios, con su capacidad de respirar fuera del agua, empezaron a evolucionar poco después.

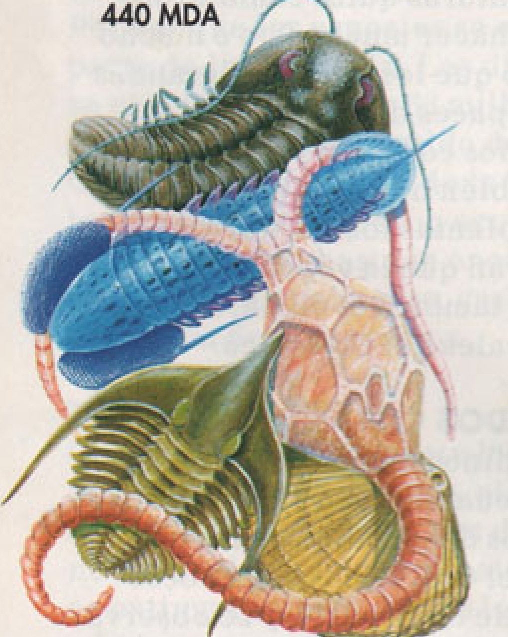
UN MAR CASI VACÍO

La mayor extinción masiva de todos los tiempos tuvo lugar a finales del período Pérmico, hace unos 245 millones de años. En esa época se extinguió el 96 % de las especies de animales marinos. Probablemente ocurrió porque todos los continentes se unieron, formando el gran supercontinente Pangea. Como consecuencia, muchos de los mares poco profundos fueron sustituidos por tierra firme.

CAMBIOS EN EL TRIÁSICO

Hace unos 210 millones de años se produjo la extinción masiva que interrumpió el período Triásico.

440 MDA

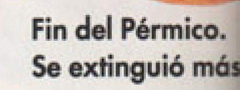


Final del Ordovicense. Se extinguió el 50 % de las especies, incluyendo algunos braquiópodos.

370 MDA

Fin del Devónico. Se extinguió el 50 % de las especies, incluidos algunos peces, corales y trilobites.

245 MDA



Fin del Pérmico. Se extinguió más

BIENVENIDOS, DINOSAURIOS

De nuevo, los animales marinos del período Triásico sufrieron especialmente, y alrededor de la mitad de ellos desapareció para siempre. En esta época, los dinosaurios se convirtieron en los amos de la tierra firme.

ADIÓS, DINOSAURIOS

La última extinción, a finales del período Cretácico, es una de las mejor conocidas, pero aún no sabemos con seguridad su causa.

¿LA HISTORIA SE REPITE?

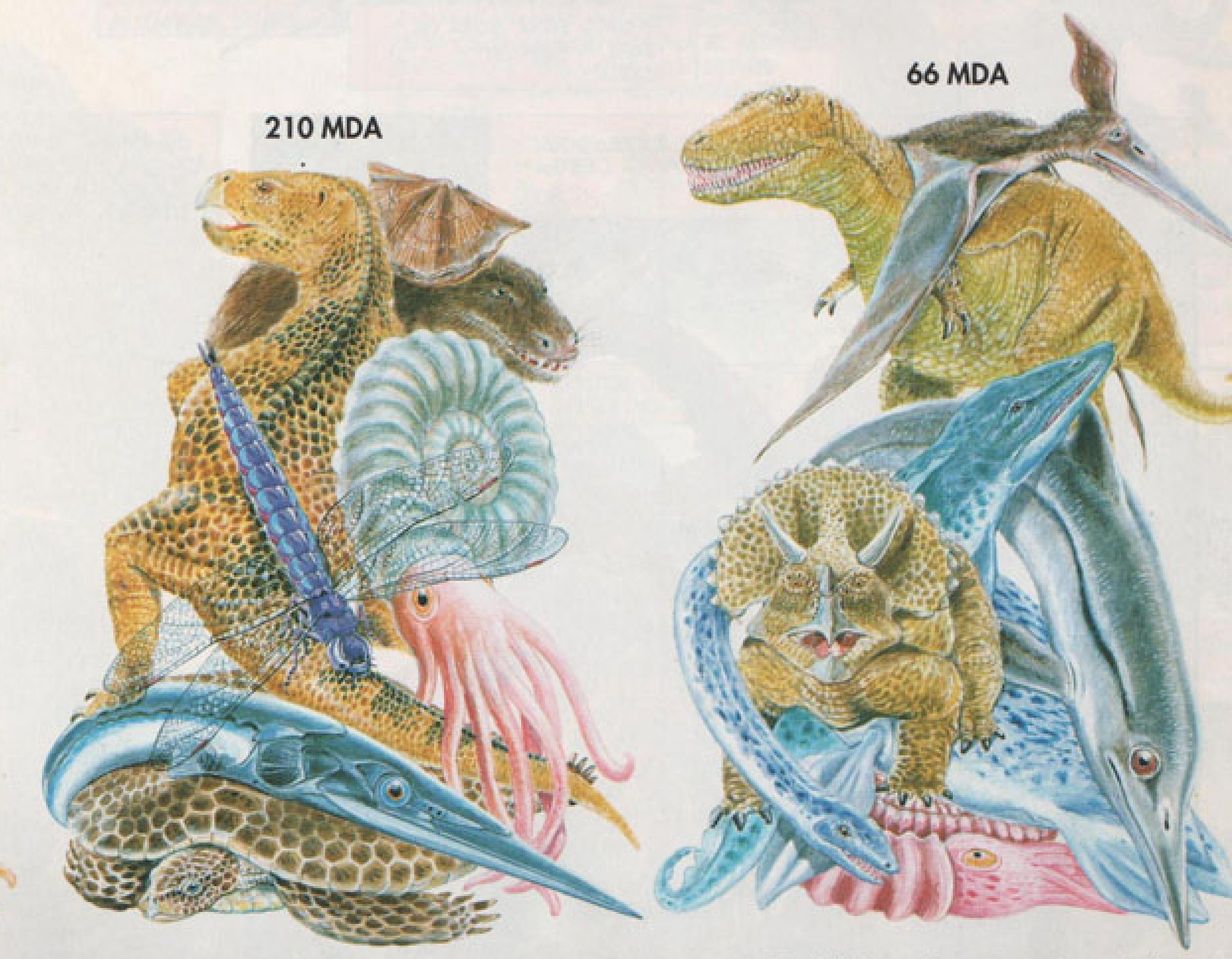
¿Qué pasa hoy? ¿Estamos viviendo otra extinción masiva? Recientemente hemos perdido a los dodos, las moas, las palomas viajeras, las vacas marinas de Steller, los lobos marsupiales (quizá) y todo tipo de otros animales.

¿Es verdad ...que muchos anfibios y reptiles se extinguieron al final del período Pérmico?

Sí. Alrededor del 75 % de las familias de anfibios y reptiles del planeta se extinguieron, en la mayor extinción masiva que se ha conocido.

¿NUEVAS BALLENAS?

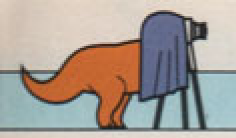
En un futuro lejano, los fósiles de las rocas formadas en nuestra época marcarán el fin de estos animales y habrá pruebas de otra extinción masiva. ¿Y si mueren más animales, como las ballenas? Será muy triste para nosotros, y para nuestros hijos y sus hijos, pero, como hemos visto, algún otro animal evolucionará para sustituirlos, dentro de millones de años. ¿Qué tipo de animal será?



del 95 % de los seres vivos.

Fin del Triásico. Muchos animales, incluidos casi todos los vertebrados terrestres, se extinguieron.

Fin del Cretácico. Se extinguió el 50 % de las especies, incluyendo los dinosaurios.



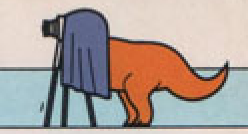
UN DÍA EN LA VIDA DEL SMILODON















MIENTRAS TANTO...

DESESPERADO, EL GRAN MAMUT INTENTA AHUYENTAR A LOS VORACES SMILODON, PERO SE OLVIDA DE SU CRÍA EL TIEMPO SUFICIENTE PARA QUE LOS OTROS SMILODON LANCEN EL ATAQUE DEFINITIVO.

EL JOVEN MAMUT NO ES ENEMIGO PARA LOS CAZADORES.

LOS SMILODON ADULTOS DEVORAN SIN COMPASIÓN A LA CRÍA DEL MAMUT.

Y SÓLO CUANDO SE HAN LLENADO LA BARRIGA...

... PERMITEN A SUS CACHORROS ACERCARSE PARA COMER. OBSERVANDO CAZAR A LOS ADULTOS APRENDEN LAS HABILIDADES QUE NECESITARÁN PRONTO, CUANDO TENGAN QUE OCUPAR SU LUGAR EN LA MANADA.

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

CUESTIO Saurio

Juega y comprueba tu puntuación contestando a las preguntas.

Huesos polémicos

El mayor y más completo esqueleto de *Tyrannosaurus* encontrado hasta ahora ha sido confiscado por el gobierno de Estados Unidos. Nadie se pone de acuerdo sobre quién es su propietario, y hasta que se aclare no pueden hacerse investigaciones con los huesos.

A medio camino de las ballenas

Hace poco se ha encontrado un animal a medio camino entre un corredor terrestre y una ballena marina. Se llama *Ambulocetus* y vivió en Paquistán, en el Eoceno. Debió parecerse a un león marino con la cabeza alargada y la cola muy larga.

5 Los mamuts usaban los colmillos para:
a) Ensartar carnívoros
b) Apartar la nieve
c) Construir muñecos de nieve

4 A los herbívoros de las praderas se les desgastan los dientes porque:
a) Comen demasiado
b) Mastican hierba dura
c) Se muerden las uñas

3 El *Deinosuchus* era un gigantesco:
a) Pájaro
b) Dinosaurio
c) Cocodrilo

2 El *Muttaburrasaurus* alcanzaba la longitud de:
a) Un elefante
b) Un caballo
c) Un canguro

1 Los dinosaurios no comían hierba porque:
a) No les gustaba
b) No existía
c) La usaban como colchón



6 El *Pelorovis* era un herbívoro con:

a) Grandes cuernos curvados hacia abajo
b) Grandes colmillos rectos
c) Enormes patas acolchadas

7 ¿Qué significa dicinodonto?

a) Dos pies escamosos
b) Dos grandes chichones
c) Dos dientes de perro

8 El nombre de *Eoraptor* significa:

a) «Dinosaurio más antiguo»
b) «Ladrón del alba»
c) «Ladrón de huevos»

9 El *Saltopus* posiblemente podía:

a) Saltar
b) Esquiar
c) Planear

10 El esqueleto más completo encontrado en Gran Bretaña pertenece a:

a) Un megalosaurio
b) Un braquiosáurido
c) Un saurópodo

Engorde forzoso

Creemos que el extinto dodo era un ave muy gorda, pero esto se debe a que todos los dodos traídos a Europa desde la isla Mauricio eran engordados durante el viaje. En su hábitat natural, los dodos eran bastante esbeltos: pesarían entre 12 y 14 kg, la mitad del tamaño con que se representan normalmente.

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.b, 2.a, 3.c, 4.b, 5.b, 6.a, 7.c, 8.b, 9.a, 10.b



D

DEINOSUCHUS
75 MDA
El mayor de todos los cocodrilos, el *Deinosuchus*, acechaba en los ríos de agua dulce de Texas, EE.UU., a finales del período Cretácico. Este «cocodrilo terrible» permanecía inmóvil bajo el agua, como si fuera un tronco de árbol, preparado para atrapar a sus víctimas en sus gigantescas mandíbulas. Tenía el tamaño suficiente para sorprender a los dinosaurios despistados. El Deinosuchus podía ser tan largo como un camión y sólo su cráneo alcanzaba el tamaño de un coche pequeño.

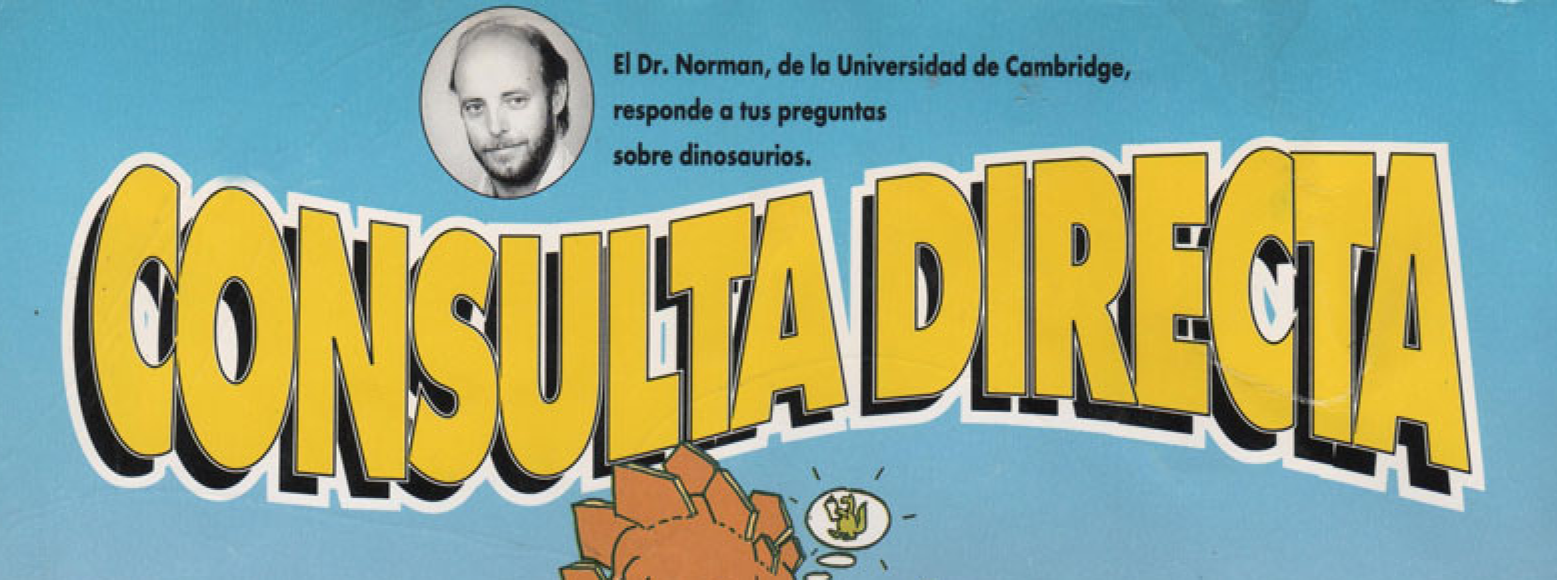
DEINOTHERIUM **15 MDA**
El *Deinotherium* se parecía a un elefante y alcanzaba la altura suficiente para mirar por encima de un autobús de dos pisos. Vivió en África, Europa y Asia durante el Plioceno. El *Deinotherium* tenía una larga trompa y unos extraños colmillos que se curvaban hacia abajo en la mandíbula inferior. Su nombre significa «animal terrible».

DELTATHERIDIUM
65 MDA
El *Deltatheridium* era un pequeño animal carnívoro de Mongolia. Medía la mitad del tamaño de una ardilla actual y probablemente comía insectos, que atrapaba al anochecer. Tenía un morro largo y afilado, y garras en las cuatro patas. *Deltatheridium* significa «animal de delta fluvial».

DIATRYMA **50 MDA**
La enorme ave corredora *Diatryma* vivió en Europa y América del Norte en el Eoceno. Cazaba pequeños mamíferos corriendo sobre sus fuertes patas traseras. La cabeza del *Diatryma* tenía un pico duro y curvo que usaba para triturar a sus presas.

DICYNODON **230 MDA**
El *Dicynodon* era un pequeño animal parecido a un cerdo. Vivió en Suráfrica, en los períodos Pérmico y Triásico. Era un dicinodonto (reptil mamiferoide con «dos dientes de perro»). El *Dicynodon* sólo tenía dos colmillos en la mandíbula superior y cortaba las plantas con sus fuertes mandíbulas recubiertas de cuerno.

MDA = HACE ... MILLONES DE AÑOS



El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.

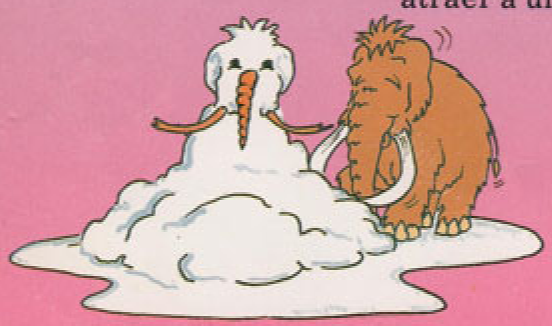
CONSULTA DIRECTA

¿Se puede saber qué clase de dinosaurio dejó una huella en concreto?

En términos generales, es posible distinguir las pisadas de distintos dinosaurios. Por ejemplo, las huellas de saurópodo son muy grandes y redondeadas; los ornitópodos dejan huellas bastante anchas con tres dedos; los terópodos también dejan huellas con tres dedos, pero éstos tienden a ser largos y muy afilados. Sin embargo, no es posible ser más preciso sobre las huellas de dinosaurio. No podemos analizarlas, como el mítico detective Sherlock Holmes, para saber quién las dejó.

¿Para qué usaban los mamuts sus grandes colmillos?

Los colmillos de un mamut eran grandes y curvados, y casi con certeza se usaban como palas quitanieves cuando el animal buscaba alimento bajo la nieve. Los colmillos también serían buenas armas para ahuyentar a los grandes carnívoros (pero sólo habrían sido útiles para empujar a otros animales, no para ensartarlos). Quizá también desempeñaran un papel en la época de apareamiento, para atraer a una pareja.



¿Por qué se llaman paleontólogos los científicos que estudian los dinosaurios?

El término paleontólogo procede de varias palabras griegas: «paleo», que significa antiguo; «onto», que significa ser vivo, y «logos» que significa conocimiento. Así, los paleontólogos son las personas que estudian a los animales antiguos, pero no sólo a los dinosaurios. En realidad, la labor de un paleontólogo está más relacionada con la de los geólogos que con la de los biólogos, porque los restos de animales antiguos se encuentran en rocas de hace millones de años.

Si hubieran existido personas al mismo tiempo que los dinosaurios, ¿habríamos podido domesticarlos?

Creo que es poco probable que los dinosaurios pudieran ser domesticados por los seres humanos. Es verdad que algunas aves pueden entrenarse, y que están emparentadas con los dinosaurios, pero estos animales eran demasiado grandes y peligrosos. Quizá pudieran domesticarse algunos dinosaurios más inteligentes que no eran depredadores, pero, ¿quién puede saberlo?